

## ABSTRAK

### STUDI PENGARUH GETARAN ULTRASONIK PADA KINERJA SENYAWA ZnO UNTUK APLIKASI ANTIBAKTERI (*Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*)

Bakteri dapat menyebabkan berbagai penyakit yang dapat mengganggu kesehatan. Diare merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Senyawa yang memiliki sifat antibakteri menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi bahaya bakteri tersebut. Pada penelitian ini sintesis ZnO dengan metode presipitasi menggunakan precursor seng asetat dihidrat dengan zat pengendap asam oksalat dengan variasi waktu pemberian getaran ultrasonik. Variasi yang digunakan yaitu tanpa getaran (0 jam), 1,2,3, dan 4 jam. Endapan yang dihasilkan kemudian dikeringkan suhu 110 °C dan dipijarkan pada 500 °C. Hasil XRD menunjukkan ukuran kristalit hasil perhitungan dengan persamaan *Scherrer* semakin kecil yaitu 33,74, 30,58, 29,02, 23,60, dan 20,56 nm. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan bahwa penambahan getaran ultrasonik menyebabkan tingkat aglomerasi pada ZnO berkurang. Ukuran partikel rata-rata berdasarkan perhitungan menggunakan data SEM yaitu yaitu  $46,87 \pm 0,70$ ,  $44,86 \pm 0,25$ ,  $23,26 \pm 0,70$ ,  $20,41 \pm 0,12$ ,  $16,4 \pm 0,25$  nm. Uji aktivitas antibakteri menghasilkan zona hambat pada *E. coli* secara berurutan yaitu 7, 7,6, 7,9, 9,3, dan 6,35 mm. Sedangkan pada bakteri *S.aureus* zona hambat yang dihasilkan yaitu 6,5, 6,7, 7, 8,05, dan 7,2 mm. Kesimpulannya lamanya waktu pemberian getaran ultrasonik mempengaruhi ukuran partikel dan zona hambat.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG